

QUELONIOS DEL PLEISTOCENO MEDIO DE LAS GRAJAS (ARCHIDONA: MÁLAGA)

EMILIANO JIMÉNEZ FUENTES (*)

SANTIAGO GIL (*)

SAUL POLLOS (*)

JIMÉNEZ FUENTES, E.; GIL, S. & POLLOS, S. (1995): Quelonios del Pleistoceno medio de Las Grajas (Archidona: Málaga).. [*Chelonia from the middle Pleistocene of Las Grajas (Archidona, Málaga, Spain).*] *Stvd.Geol.Salmant.*, **31**: p. 55-62. Salamanca, 1996-02-15.

(FECHA DE RECEPCIÓN: 1995-10-25) (FECHA DE ADMISIÓN: 1995-11-23)

Palabras clave: *Chelonia* (*Emys*, *Testudo*), Pleistoceno medio, Málaga.

Key words: *Chelonia* (*Emys*, *Testudo*), middle Pleistocene, Málaga (Spain).

RESUMEN: En el Pleistoceno Medio de la cueva de Las Grajas (Archidona: Málaga) se han recogido dos especies de quelonios: *Testudo* aff. *hermanni* Gm. y *Emys orbicularis* L.. *T.* aff. *hermanni* está representado por machos, hembras e inmaduros.

ABSTRACT: In Las Grajas cave (Archidona: Málaga) the authors recovered two fossil turtles in middle Pleistocene sediments: *Testudo* aff. *hermanni* and *Emys orbicularis*. *T.* aff. *hermanni* is represented by males, females and immature specimens.

(*): Departamento de Geología, Facultad de Ciencias, 37008 Salamanca (España)

INTRODUCCIÓN

Las excavaciones dirigidas por L. BENITO DEL REY (Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Salamanca), en la cueva-abrigo de Las Grajas, en Archidona (Málaga), en la década 1970-1980, han proporcionado gran cantidad de datos faunísticos; entre ellos, los quirópteros indican una edad situada en el Pleistoceno Medio medio (SEVILLA, 1983)[algo más moderna que la de Los Áridos (Arganda: Madrid)(L.BENITO, com.pers.)]. La herpetofauna parece indicar un clima de "Iberia seca" o meridional (B.SANCHIZ, in SEVILLA, 1988). La industria lítica se encuadra en la cultura musteriense (BENITO DEL REY, 1976).

Se presentan aquí los datos aportados por los quelonios, consistentes en 75 placas aisladas o fragmentadas, numeradas entre el 5139 y el 5214 en la colección de la Sala de las Tortugas de la Universidad de Salamanca.

En muchos casos se observa sobre las placas una cementación carbonatada o areniscosa en forma de adherencia; en otros, la superficie de la placa aparece corroída, impidiendo en ambos un estudio detallado.

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

Los 75 fragmentos estudiados se identifican fácilmente como **Testudinidae** o **Emyidae**, los primeros por su característica ornamentación externa según estrías de crecimiento. El estudio de las placas de superficie lisa demuestra que, aquellas que han podido determinarse a nivel específico, pertenecen a la especie actual *Emys orbicularis* Linneo 1758, no existiendo ninguna que identifique en ellas al galápagos leproso (*Mauremys leprosa* (Schweigger) 1812).

Testudinidae

De las 75 piezas estudiadas, 56 corresponden a **Testudinidae**, no habiendo ninguna compuesta por varias placas reunidas. Pueden agruparse según la talla del individuo, que podría ser de 350 mm para los mayores. Algunas pequeñas placas periferales, de 6 mm de longitud, indican que la total del inmaduro podría ser del orden de 70 a 80 mm. Las placas periferales y pleurales de los más pequeños muestran las fontanellas abiertas, típicas de su inmadurez.

La comparación de las piezas de Las Grajas se ha realizado, además de con material actual, de la Sala de las Tortugas de la Universidad de Salamanca, con los

datos de CHEYLAN (1981). Respecto a estos últimos, el mismo autor indica que los índices que él aplica se desvirtúan conforme nos alejamos en el tiempo, lo que se ha podido comprobar en yacimientos españoles (JIMÉNEZ & MARTÍN, 1989).

Hay de Archidona 5 entoplastrones, cuya longitud oscila entre 15 y 30 mm. Muestran en su cara ventral el surco sagital y la penetración de los escudos gulares, más marcada en los ejemplares menores. En los mayores apenas se ven. En su cara visceral puede apreciarse el relieve en forma de horquilla característico de esta placa.

Se han encontrado dos epiplastrones derechos y otro izquierdo. El reborde gular visceral es, en los tres casos, en forma de bolsillo, tal como se da actualmente en *Testudo graeca*, pero aquí no llega a montar sobre el ausente entoplastron (Fig. 1 c, d, e).

Hay también 4 xifiplastrones, dos de machos y dos de hembras; los tamaños son dos, repartidos por igual en cada sexo; un hioplastron, dos hipoplastrones, una nucal completa de un individuo muy grande y un fragmento de otra; y dos neurales, una de ellas muy pequeña.

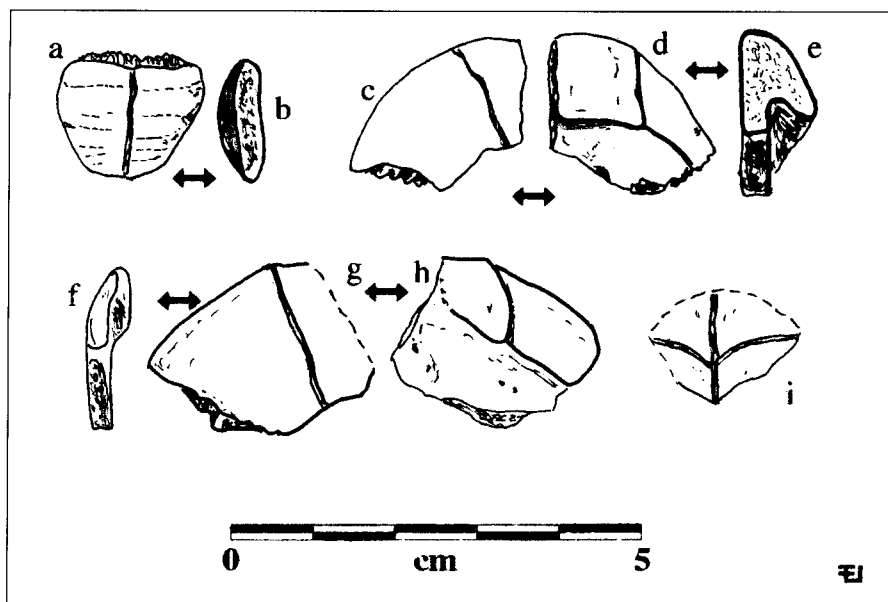


Figura 1. *Quelonios del Pleistoceno medio de la cueva de Las Grajas (Archidona: Málaga).*

a- e: *Testudo* aff. *hermanni* Gmelin 1789.

a- b: *Pigal*. STUS 5148. a: norma dorsalis; b: *N. lateralis*.

c- e: *Epiplastron* izquierdo. STUS 5146. c: Norma ventralis; d: *N. visceralis*; e: *N. sagitalis*.

f- i: *Emys orbicularis* Linneo 1758.

f- h: *Epiplastron* izquierdo (fragmento). STUS 5165. f: *N. sagitalis*; g: *N. ventralis*;

h: *N. visceralis*.

La pieza más importante es una placa pigal (5148), de pequeño tamaño (L=15 mm). Su curvatura superficial es ligeramente cóncava hacia dentro, lo que indica sexualidad masculina. La presencia de un surco sagital, frontera entre dos escudos, identifica a la placa como de *Testudo hermanni* Gmelin 1789 (Fig. 1 a, b).

Las placas pleurales son, como no podía ser menos, las piezas más abundantes, pudiendo diferenciarse las correspondientes a individuos adultos de las de inmaduros. Éstos se caracterizan por presentar, en su borde distal, la sutura pleuro-periferal abierta en fontanella. De adultos se han registrado 16 fragmentos; de inmaduros, 9. Además hay un buen número de fragmentos centrales o proximales de pleurales que muestran las características estrías de crecimiento propias de estas tortugas terrestres.

Hay 13 fragmentos de placas periferales de individuos adultos y 4 de inmaduros. El tamaño de dos de éstos es reducidísimo (L=0,6 cm) y hay otro algo mayor (0,9 cm). Todos muestran estrías de crecimiento. Además de las dichas hay otras 4 correspondientes a la XIª periferal, que en los 4 casos son izquierdas y muestran la concavidad proximal dirigida hacia dentro, indicio de su masculinidad. Su longitud es de 25, 20, 18 y 12 mm, respectivamente. A destacar que el ángulo postero-pigal de las cuatro placas es más cercano al de *T.hermannii* que al de *T.graeca* Linneo 1758.

Emydidae

Tan sólo hay 19 fragmentos de **Emydidae**, de los que la pieza más importante es un fragmento posterior de entoplastron que muestra los surcos humero-pectorales con la curvatura característica de *Emys orbicularis* Linneo 1758 (fig. 1i).

Hay también un fragmento de epiplastron, con el surco gulo-humeral en su cara ventral y, en la visceral, el reborde córneo gular y el humeral (Fig. 1 f-h).

Tres fragmentos de hipoplastrones no presentan indicios de escudos inguinales. El resto de las placas que se pueden identificar como de **Emydidae** son 3 pleurales y 11 periferales.

DETERMINACIÓN

Respecto a los **Testudinidae**, la placa pigal con dos escudos marginales (o caudales) identifica a las tortugas terrestres de Archidona como *Testudo hermanni*. Lo mismo parece deducirse de todas las observaciones comparativas sobre los entoplastrones, epiplastrones, xifiplastrones y XIª periferales. Únicamente el reborde gular visceral de los epiplastrones, en forma de bolsillo, es más propio de *Testudo graeca* L., pero no llega a montar sobre el entoplastron.

Por ello consideramos que la determinación de los **Testudinidae** de Las Grajas (Archidona: Málaga) debe proponerse como *Testudo* aff. *hermanni* Gmelin 1789.

En cuanto a los **Emydidae**, lo dicho en el apartado anterior, no permite ninguna duda sobre su identificación como *Emys orbicularis* Linneo 1758. Tanto el fragmento de entoplastron, como el del epiplastron, son semejantes en tamaño y forma a piezas homólogas de un individuo procedente del Pleistoceno Medio de Arganda (Madrid) (JIMÉNEZ 1980), determinado como *Emys orbicularis* L.

QUELONIOS DEL CUATERNARIO ESPAÑOL

Los **Testudinidae** son relativamente poco conocidos en el Cuaternario español. Aunque SERRA RAFOLS (1947), RIPOLL & LLONGERAS (1963) y MUÑOZ AMILIBIA (1965) citan un caparazón completo de tortuga (*Testudo graeca*) asociado a inhumaciones, correspondiente a la cultura "sepulcros de fosa" (4.000 a.C. = Chaseense francés), CHEYLAN & COURTIN (1976) la redeterminan como *Mauremys leprosa*. Del mismo modo, es muy posible que otras citas de quelonios, no descritos o no figurados, deban ser objeto de revisión o comprobación.

En el Pleistoceno superior de Cueva Horá (Granada) (FUENTES & MEJIDE, 1975; BAILÓN, 1986) se ha citado *Testudo graeca* L. 1758. También del Pleistoceno superior (Würm II, cultura musteriense) de La Carihuela (Piñar: Granada) es *Testudo* sp. (G.VEGA, in SEVILLA, 1988). En el límite entre el Pleistoceno medio y el superior de La Solana de Zamborino (Granada), *Testudo* sp. (MARTÍN PENELA, 1988). En el Pleistoceno medio de El Higuero (Rincón de La Victoria: Málaga), **Chelonia** indet. (LÓPEZ MARTÍNEZ, 1972). En el Pleistoceno inferior (MN 17) de Venta Micena (Orce, Granada), *Testudo* sp. (AGUSTÍ *et al.*, 1987; MARTÍNEZ NAVARRO, 1992) y en "Orce-2", **Testudinidae** indet. (FÉLIX & MONTORI, 1987). En el Pleistoceno inferior de la cueva de Gracia (Barcelona) ALMERA & BOFILL (1906) determinaron una nueva especie, *Testudo lunellensis*, que JIMÉNEZ & MARTÍN (1991) han dado como *T. hermanni lunellensis*. En el Pleistoceno (¿inferior?) de Cova de Ca Na Reia, en la isla de Ibiza, se han registrado, asimismo, Testudinidae de un tamaño mucho mayor ($L=52\pm 4$ cm), que BOUR (1985) compara con el género *Cylindraspis*.

Se han comparado los **Testudinidae** de Archidona con los de los yacimientos de la Cuenca de Guadix-Baza (JIMÉNEZ & MARTÍN, 1989), donde se dan en una amplia gama de edades y donde se han determinado dos tipos, denominados como "A" y "B": Queda descartada su identidad con la especie más antigua, la allí llamada "A"; la "B", de Cullar de Baza, parece estar relacionada con *Testudo hermanni*, pero --como en Archidona-- los epiplastrones no responden al modelo actual de esta especie. Además, los epiplastrones de Cullar de Baza muestran una escotadura sagital que no se da en los de Archidona. Podemos decir que siendo los ejemplares de las dos localidades afines a *T. hermanni*, la de Archidona lo es más que la de Cullar.

Los **Emydidae**, y en particular la especie actual *Emys orbicularis* L. está ampliamente representada en todo el Cuaternario circummediterráneo (FRITZ, 1995), pero escasamente en España: Pleistoceno medio de Los Áridos (Arganda: Madrid)(320.000 - 370.000 años) (JIMÉNEZ, 1980); Cueva de Nerja (Málaga), donde también se encuentra, en niveles diferentes, *Mauremys leprosa* Schw. 1812 (6.000 - 13.000 años) (JIMÉNEZ, 1986) y Würmiense de la turbera de El Padul (Granada)(FUENTES & MEIJIDE, 1971). Recientemente se ha determinado *M. leprosa* en Peñamécer (Espino de los Doctores, Salamanca) (S.MARTÍN DE JESÚS, com.pers.) en yacimiento arqueológico de edad del Bronce, muy cercana al Calcolítico (-3800 -4000 años)(S.LÓPEZ PLAZA, com.pers.). No se aprecian diferencias marcadas, al menos desde el Pleistoceno medio, pero es de hacer notar la igualdad exacta en tamaño y forma entre un entoplastron y un epiplastron de Archidona y de Arganda.

PALEOCLIMATOLOGÍA

Son las tortugas terrestres buenos indicadores climáticos, ya que, aunque cosmopolitas, prefieren los climas cálidos, siéndoles desfavorables los húmedos. Como detalle, indicaremos que su desarrollo embrionario es rápido entre temperaturas comprendidas entre 30 y 35° C, y lenta entre 20-23 y 28° C. Por otra parte, parece que durante el Cuaternario, el grosor de las placas óseas está en función directa con la temperatura (CHEYLAN, 1981).

Según esto, la relativa abundancia de individuos registrados en poco espacio y el espesor de las placas de individuos adultos (no muy gruesa), en Archidona, implican una temperatura cálida, pero no excesivamente.

Paleogeográficamente hablando, la presencia de **Testudinidae** inmaduros implica la cercanía de cursos de agua.

Los **Emydidae** o galápagos comunes no son buenos indicadores climáticos, dado su cosmopolitismo. Como todos los galápagos, no se aleja de aguas tranquilas.

CONCLUSIONES

En el yacimiento de Las Grajas (Archidona: Málaga) se dan dos quelonios: *Testudo* aff. *hermanni* Gmelin, 1789 (**Testudinidae**) y *Emys orbicularis* Linneo, 1758 (**Emydidae**). De la primera se han registrado machos, hembras e inmaduros.

El conjunto implica un clima no excesivamente cálido y cercanía de aguas tranquilas.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUSTÍ, J., MOYÀ-SOLÀ, S. & PONS-MOYÀ, J. (1987): La sucesión de mamíferos en el Pleistoceno inferior de Europa: Proposición de una nueva escala bioestratigráfica. *Paleontología i Evolució*, **Mem. Espec. 1**: 287-295. Sabadell.
- ALMERA, J. & BOFILL, A.P. (1903): Consideraciones sobre los restos fósiles cuaternarios de la caverna de Gracia (Barcelona). *Mem. R. Acad. Ci. y Artes, Barcelona*, **4 (33)**: 95-112.
- BAILÓN, S. (1986): Los anfibios y los reptiles del yacimiento de Cueva Horá (Darro, Granada). *Antropol. y Paleocol. Humana*, **4**: 131-155, 19 fgs. Granada.
- BENITO DEL REY, L. (1976): Excavaciones realizadas en el yacimiento musteriense de la Cueva de Las Grajas, Archidona (Málaga). *Notic. Arqueol. Hisp. Prehist.*, **5**: 41-52.
- BOUR, R. (1985): Una nova Tortuga del Pleistocè d'Eivissa: La Tortuga de la Cova de Ca Na Reia. *ENDINS*, **10/11**: 57-62, Palma de Mallorca.
- CHEYLAN, M. (1981): Biologie et écologie de la tortue d'Hermann *Testudo hermanni* Gmelin, 1789. Contribution de l'espèce à la connaissance des climats quaternaires de la France. *Th. Univ. Sci. Montpellier 2*, 397 pp., 20 pl.
- CHEYLAN, M. & COURTIN, J. (1976): La consommation de la tortue cistude *Emys orbicularis* (L.) au post-glaciaire dans la grotte de Fontbregoua (Salernes-Var). *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **36**: 41-45.
- FÉLIX, J. & MONTORI, A. (1987): Los anfibios y los reptiles del Plio-Pleistoceno de la Depresión de Guadix-Baza (Granada). *Paleontología i Evolució*, **Mem. Espec. 1**: 283-286.
- FUENTES, C. & MELIJE, M. (1971): Estudio de los vertebrados fósiles de la turbera de El Padul (Granada). *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, **68 (3/4)**: 199-206, Madrid.
- FUENTES, C. & MELIJE, M. (1975): Fauna Fósil de Cueva Horá (Granada). *Est. Geol.*, **31**: 774-784. Madrid.
- FRITZ, U. (1995): Kritische Übersicht der Fossilgeschichte der Sumpfschildkröten-Gattung *Emys* A. Duméril, 1806 (Reptilia: Testudines: Emydidae). *Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden*, **48**: 243-264.
- JIMÉNEZ FUENTES, E. (1978): Los Quelonios de Aridos-1 (Arganda, Madrid). In "Ocupaciones achelenses en el Valle del Jarama". *Publ. Excma. Diputación Provincial, Madrid*, **1**: 129-133.
- JIMÉNEZ FUENTES, E. (1986): *Los Quelonios de la Cueva de Nerja*. In "La Prehistoria de la Cueva de Nerja (Málaga).-Primera parte". *Trab. s. Cueva Nerja* **1**: 135-143.
- JIMÉNEZ FUENTES, E. & MARTÍN DE JESÚS, S. (1989): Quelonios fósiles de la Cuenca de Guadix-Baza (Granada). *Trabajos sobre Neógeno y Cuaternario*, **11**: 167-173. Madrid.
- JIMÉNEZ FUENTES, E. & MARTÍN DE JESÚS, S. (1991): Ejemplares-tipo de quelonios fósiles españoles. *Rev. Esp. Paleontol.*, **6 (1)**: 98-106.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, N. (1972): Los micromamíferos del Cuaternario del Rincón de La Victoria. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Geol.)*, **70**: 223-233.

- MARTÍN PENELA, A. (1988): Paleontología de los grandes mamíferos del yacimiento achelense de La Solana del Zamborino (Fonelas, Granada). *Antrop. y Paleoecol. Humana*, **5**: 29-188. Granada.
- MARTÍNEZ NAVARRO, B. (1992): Revisión sistemática de la fauna de macromamíferos del yacimiento de Venta Micena (Orce, Granada, España). In: GIBERT, J. (coord.) "*Presencia humana en el Pleistoceno inferior de Granada y Murcia*": 21-85. Ayunt. de Orce (Granada).
- MUÑOZ AMILIBIA, A.M. (1965): La cultura neolítica catalana de los Sepulcros de Fosa. *Inst. Arqueol. Prehist. Univ. Barcelona; Publ. Event.*, **9**: IX + 417 p..
- RIPOLL PERELLÓ, E. & LLONGERAS CAMPANA, M. (1963): La Cultura Neolítica de los Sepulcros de Fosa en Cataluña. *Ampurias*, **25**: 1-90. Barcelona.
- SERRA RAFOLS, J. DE C. (1947): La exploración de la necrópolis neolítica de la Bovila Madurell en Sant Quirze de Galliners. *An.Mus.Sabadell*; **3**: 57-75.
- SEVILLA GARCÍA, P. (1983): *Los quirópteros de la cueva de Las Grajas (Archidona, Málaga)*. Tesis de Licenciatura. Univ. Auton. Madrid. (inédita).
- SEVILLA GARCÍA, P. (1988): Estudio paleontológico de los Quirópteros del Cuaternario español. *Paleontología i Evolució*, **22**: 113-233. Sabadell.
